Manuel d'instructions et livret des pièces détachées Verti-Drain®

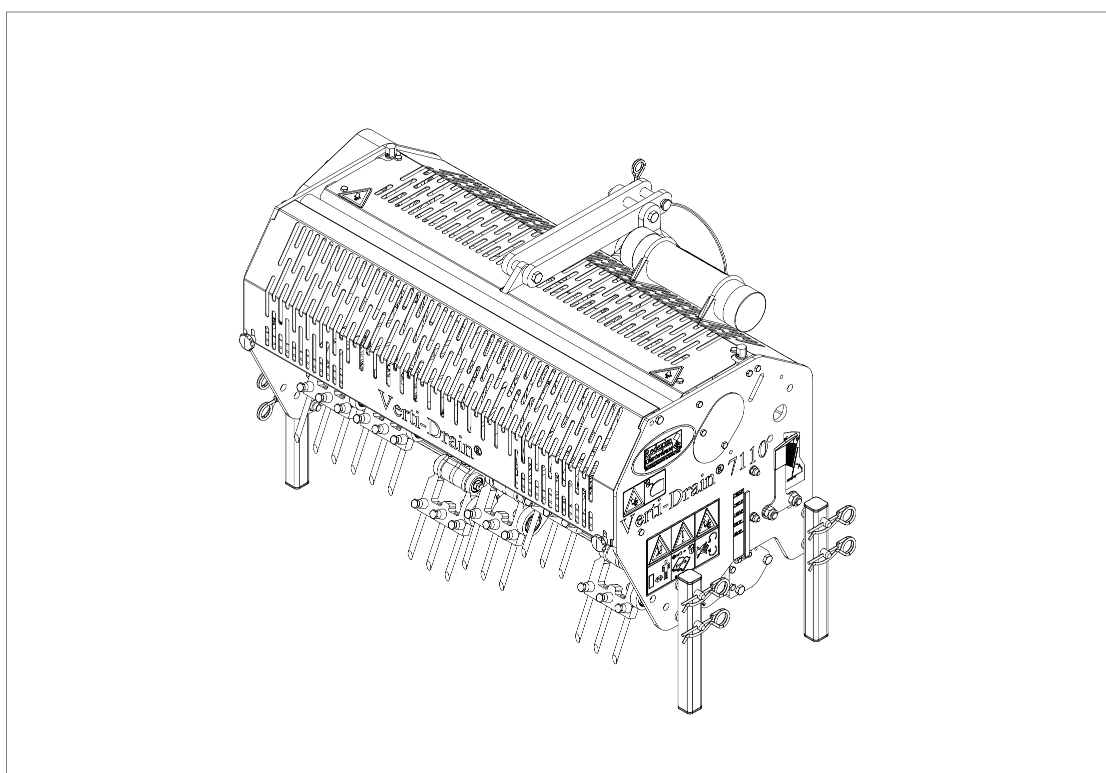




REDEXIM BV
INTERNATIONAL TRADING
KWEKERIJWEG 8
3709 JA ZEIST HOLLAND
TEL (31) 30 6933227
FAX (31) 30 6933228
VERTI-DRAIN@REDEXIM.COM
WWW.REDEXIM.COM

Modèle 7110

N° de série:



ATTENTION :

POUR UN EMPLOI EN SECURITE DE LA MACHINE AINSI QUE POUR OBTENIR LES MEILLEURS RESULTATS, IL EST TRES IMPORTANT DE LIRE ATTENTIVEMENT CE MODE D'EMPLOI AVANT LA MISE EN SERVICE DE LA VERTI-DRAIN®.

Référence du manuel : 911.120.473 October 2005 FR

AVANT-PROPOS

Nous vous félicitons de l'achat de votre Verti-Drain®. Pour un fonctionnement de ce Verti-Drain® en sécurité et de longue durée, il est nécessaire de (faire) lire et comprendre ce manuel d'utilisation. Il est impossible de travailler en toute sécurité avec cette machine sans avoir pris parfaitement connaissance du manuel.

La Verti-Drain® n'est pas une machine fonctionnant de façon autonome. Il incombe à l'utilisateur d'utiliser le tracteur approprié. L'utilisateur doit également contrôler la combinaison tracteur/Verti-Drain® sur des aspects de sécurité comme le niveau du bruit, les consignes d'emploi et l'analyse des risques.

La Verti-Drain® est destinée uniquement aux gazons ou aux terrains où l'herbe pourrait pousser.

Les instructions générales visant la sécurité seront d'abord traitées sur la page suivante. Tout utilisateur est tenu de les connaître et de les appliquer. La carte d'enregistrement qui se trouve ci-après, devra nous être retournée afin de pouvoir traiter toute réclamation ultérieure.

Ce manuel Utilisateur détient plusieurs instructions. Elles sont numérotées dans l'ordre. L'utilisateur doit agir en respectant ces instructions. Le symbole [*] renvoie à des instructions de sécurité. Le symbole [@] renvoie à un conseil et/ou à une remarque.

CONDITIONS DE GARANTIE

CE VERTI-DRAIN® EST FOURNI AVEC UNE GARANTIE CONTRE LES DEFAUTS DANS LES MATERIAUX.

CETTE GARANTIE EST VALABLE 12 MOIS À COMPTER DE LA DATE D'ACHAT.

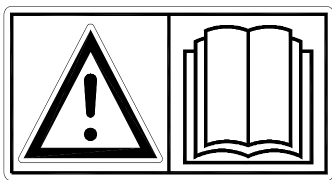
LES GARANTIES VERTI-DRAIN® SONT SOUMISES AUX "GENERAL CONDITIONS FOR SUPPLY OF PLAN AND MACHINERY FOR EXPORT, NUMBER 188", QUI ONT ETE PUBLIEES SOUS LES AUSPICES DE LA “UNITED NATIONS ECONOMIC COMMISSION FOR EUROPE”.

CARTE D'ENREGISTREMENT

Le remplissage du tableau ci-dessous est à titre personnel.

Numéro de série de la machine	
Nom du fournisseur	
Date d'achat	
Observations	

! INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ !

 Fig. 1	La Verti-Drain® a été conçue pour être utilisée en toute sécurité. Il n'est possible d'assurer cette sécurité que si les instructions de sécurité décrites dans le présent manuel sont intégralement observées. **Lire et comprendre** (Fig. 1) le mode d'emploi avant la première mise en service de la Verti-Drain®. Si la machine n'est pas utilisée conformément aux instructions de ce manuel, il y aura risque d'accident corporel et/ou d'endommagement de la Verti-Drain®.

(1) La Verti-Drain® est destinée uniquement à l'emploi sur des gazons ou des terrains où l'herbe pourrait pousser.

Tout autre usage sera considéré comme impropre. Aussi, le fabricant décline-t-il toute responsabilité en cas de préjudice qui en découle. A cet égard, tous les risques qui surviennent sont de l'entière responsabilité de l'utilisateur.
De l'usage approprié fait également partie l'application des instructions d'utilisation, d'entretien et de réparation prescrites par le fabricant.

Avant la mise en service de la Verti-Drain®, il faut inspecter le terrain à traiter. Enlever tous obstacles et éviter des irrégularités

(2) La Verti-Drain® a été fabriquée selon les toutes dernières connaissances techniques et elle est d'usage sûr.

Au cas où la machine serait utilisée, entretenue ou réparée par des personnes incompétentes, des blessures corporelles risquent d'être encourues par l'utilisateur et/ou des tiers. **Ceci doit être évité!**

Il convient donc d'utiliser la Verti-Drain® toujours en combinaison avec un tracteur approprié tel qu'il est décrit dans les spécifications techniques.

(3) Toutes les personnes auxquelles le propriétaire a confié l'utilisation, l'entretien ou la réparation de la Verti-Drain® doivent avoir lu et parfaitement assimilé le manuel d'utilisation et notamment le chapitre **Consignes de sécurité**.

L'utilisateur est responsable d'une **combinaison Tracteur/Verti-Drain® sûre. Il convient de tester l'ensemble** quant au bruit, à la sécurité, aux risques et à la facilité d'utilisation. Il est également nécessaire d'établir des instructions pour les utilisateurs.

(4) L'utilisateur est **obligé**, avant la mise en service de la Verti-Drain®, de contrôler celui-ci quant à la présence de **dommages et défauts visibles.**
Il convient de remédier sans délai aux modifications subies par la Verti-Drain® (y compris le fonctionnement) et qui peuvent mettre en cause la sécurité.
L'apport de modifications ou de compléments sur la Verti-Drain®
(à l'exception des modifications ou des compléments approuvés par le fabricant) est en principe interdite pour des raisons de sécurité.

En cas de **modifications** sur la Verti-Drain®, le marquage CE actuel devient caduque, et la personne ayant apporté ces modifications doit **elle-même** prendre soin d'un nouveau **marquage CE**.

Contrôler avant chaque mise en service la Verti-Drain® quant à la présence de boulons/écrous/pièces mal fixés.

Si présents, contrôler régulièrement les flexibles hydrauliques et les remplacer s'ils sont endommagés ou s'ils montrent des signes d'usure. Les flexibles de rechange doivent répondre aux exigences techniques du fabricant.

L'installation hydraulique doit **toujours** se trouver sans pression avant d'effectuer une opération quelconque. Si présente, faire évacuer la pression.

La Verti-Drain® ne doit **jamais** être utilisée en absence de capots de protection et d'autocollants de sécurité.

Ne **JAMAIS** se mettre sous la Verti-Drain®.
Si nécessaire, basculer la Verti-Drain®.

Ne **JAMAIS** quitter le tracteur lorsque le moteur tourne encore.

Lors d'entretien, de réglage et de réparation, il est nécessaire de bloquer la Verti-Drain® contre l'affaissement et pour éviter qu'il s'en aille accidentellement.

Lors d'entretien, de réglage et de réparation, **couper toujours le moteur du tracteur et retirer systématiquement la clé de contact du tracteur et débrancher la PDF.**(Fig. 2)



Fig. 2

Pour l'entretien et les réparations, utiliser toujours uniquement des pièces Verti-Drain® d'origine, ceci en rapport avec la sécurité de la machine ainsi que de l'utilisateur.

Les travaux de réglage et de réparation de la Verti-Drain® ne doivent être effectués que par un personnel technique autorisé.

Tenir un journal des réparations.

(5) Outre les instructions fournies dans ce manuel d'utilisation, il convient d'observer aussi les consignes générales de sécurité et de conditions de travail en vigueur.

En cas d'un usage sur la voie publique, les règles visant le code de la route sont aussi en vigueur.

Le transport de personnes est interdit !

Ne pas utiliser la Verti-Drain® dans l'obscurité, par temps fortement pluvieux ou orageux, ou sur des cotes dont l'angle est supérieur à 20 degrés.

(6) Avant le début des travaux, toutes les personnes qui vont utiliser le Verti-Drain® avoir pris connaissance de toutes ses fonctions et organes de commande.

Atteler la Verti-Drain® au véhicule tracteur conformément aux instructions (**Risque d'accident corporel !**)
Avant de partir, assurez-vous que vous avez une bonne visibilité aussi bien de près que de loin.

De part et d'autre de la Verti-Drain®, sont appliqués sur le panneau latéral des autocollants de sécurité (Fig. 3,4,5) au niveau du capot arrière (Fig. 6) de même signification. Ces autocollants doivent toujours rester bien visibles et lisibles. En cas de détériorations, les remplacer.

Pendant le service, **aucune personne ne doit se trouver dans la zone dangereuse** de la Verti-Drain® car il y a risque d'accident corporel dû aux pièces mobiles. (Fig. 3)

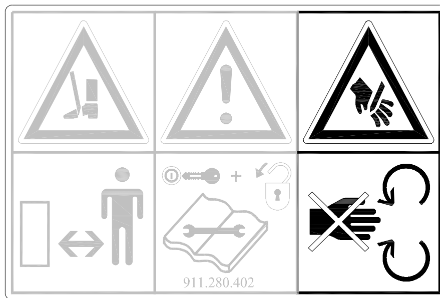


Fig. 3

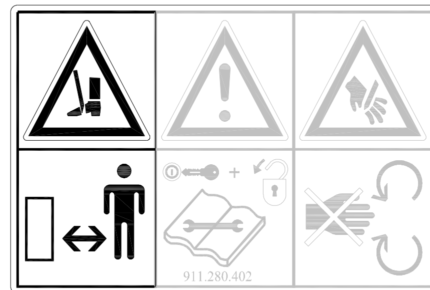


Fig. 4

Respecter une distance minimale de 4 mètres ! (Fig. 4)

Le capot arrière doit être toujours fermé et ne présenter aucun endommagement pendant le fonctionnement de la machine ! (Fig. 5)

Veiller à ce que les parties du corps ne soient pas coincées lors d'ouverture du capot arrière ! (Fig. 6)

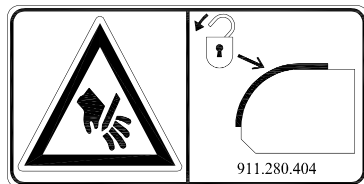


Fig. 5



Fig. 6

Faire attention à la capacité de levage admissible du véhicule tracteur.

Porter une tenue appropriée. Porter des chaussures solides à bout d'acier, un pantalon long, nouer les cheveux longs et éviter les pans de vêtement flottants.

(7) Mise en place des autocollants de sécurité. (Fig. 7)

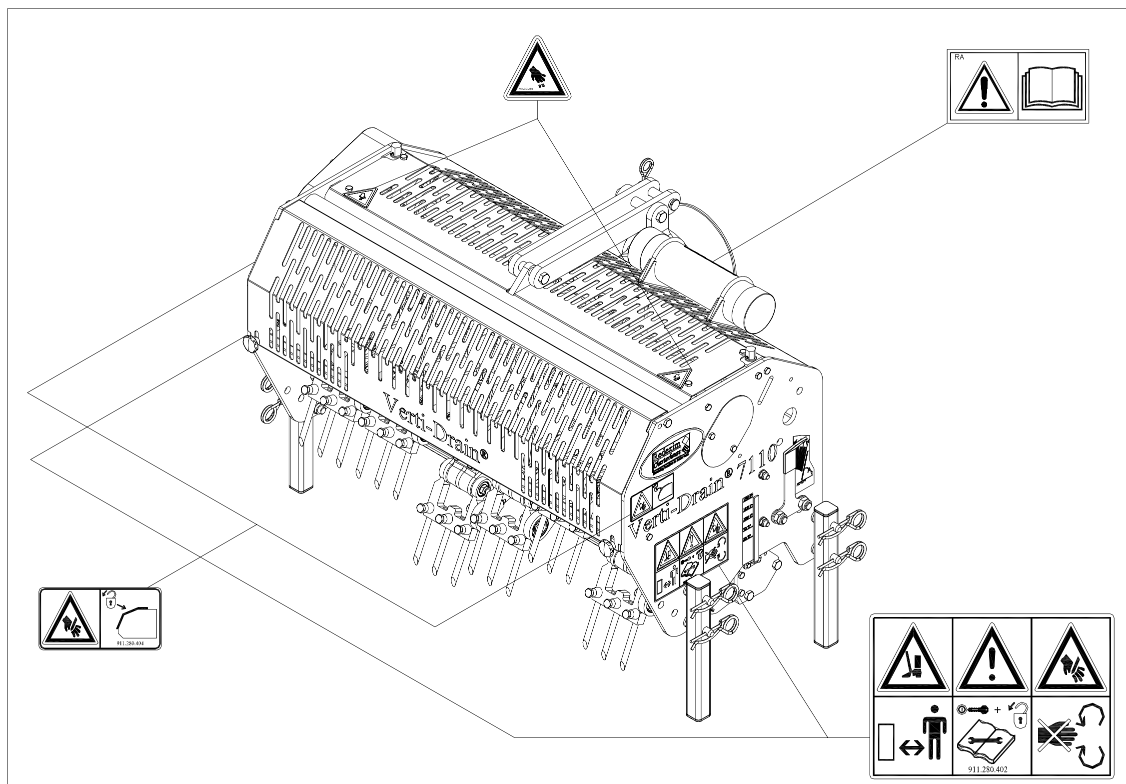


Fig. 7

L'huile ou la graisse usagée étant nocive pour l'environnement, il convient de s'en débarrasser conformément à la réglementation locale en vigueur.

TABLE DES MATIÈRES

Paragraphe	*Description*	*Page*
	Avant-propos	2
	Conditions de garantie	2
	Carte d’enregistrement	2
	Consignes de sécurité	3
1.0	Spécifications techniques	8
2.0	Première installation, retrait de la machine de la palette	9
3.0	Liste générale des pièces	10
4.0	La prise de force	11
4.1	La longueur de la prise de force	11
4.2	Utilisation de la prise de force	12
5.0	Réglage de la profondeur utile	12
6.0	Réajustement de l’angle des goupilles	13
7.0	Vitesse de roulement	13
8.0	Procédure de démarrage	15
9.0	L'emploi de la Verti-Drain®	15
10.0	Transport de la Verti-Drain®	16
11.0	Dételage de la Verti-Drain®	16
12.0	Analyse des problèmes	17
13.0	Entretien	18
14.0	Certificat UE	20
15.0	Information technique	21
15.1	L’arbre coudé	22
15.1.2	Remplacement d’une manivelle/roulement de manivelle	22
15.1.3	Suppression des tensions de l’arbre coudé / moments de	22
15.2	Alignement d’un élément	22
15.3	Tension de l’entraînement à courroies trapézoïdales	23
16.0	Options, Kit de retenue pour la tourbe	24
16.1	Options, Goupilles	25
16.1.1	Goupilles pleines	25
16.1.2	Goupilles creuses	26
16.2	Kit d’andainage	26
16.3	Rouleau arrière	27
	Pages des pièces de rechange	

1.0 SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

Modèle	7110
Largeur opérationnelle	1,0 m (40”)
Profondeur opérationnelle	Jusqu’à 150 mm (6”)
Vitesse du tracteur mesurée à 500 RPM sur la prise de force. Distance trous 55 mm (2-1/8”) Distance trous 90 mm (3-1/2”) Distance trous 125 mm (5”)	 Jusqu’à 2 km/heure (1,25 mph) Jusqu’à 3,2 km/heure (2,0 mph) Jusqu’à 4,3 km/heure (2,7 mph)
Régime prise de force : (max.)	Jusqu’à 500 tours/min.
Poids	340 Kg (750 lbs)
Distance trous entre goupilles	55 mm (2-1/8”)
Distance trous dans le sens du roulement	50 – 125 mm (2” - 5”)
Tracteur recommandé	13 CV avec une capacité de levage minimale de 410 Kg (943 lbs)
Capacité maximale Distance trous 55 mm (2-1/8”) Distance trous 90 mm (3-1/2”) Distance trous 125mm (5”)	 Jusqu’à 2 040 m²/heure (18462 pieds carrés/heure) Jusqu’à 3 230 m²/heure (29253 pieds carrés/heure) Jusqu’à 4 380 m²/heure (38668 pieds carrés/heure)
Dimensions à l’expédition	1260 x 700 x 900 mm (49,6” x 27,6” x 35,4”)
Dimensions maximales des goupilles	Pleines 12 x 150 mm (1/2”x 6”) Creuses 19 x 150 mm (3/4”x 6”)
Accouplement trois points	CAT 1 à 3 points
Huile boîte d'engrenage	SAE 140
Graisse	EP 2
Pièces standard	Jeu de goupilles pleines 12 x 150 (1/2”x 6”). Rouleau avant Etui à outils avec outils et manuel d’utilisation. Arbre PDF. Pieds d’alignement.
Options	Goupilles pleines Goupilles creuses doigts “Turf hold down” (retenue de la tourbe) Kit d’andainage Rouleau arrière

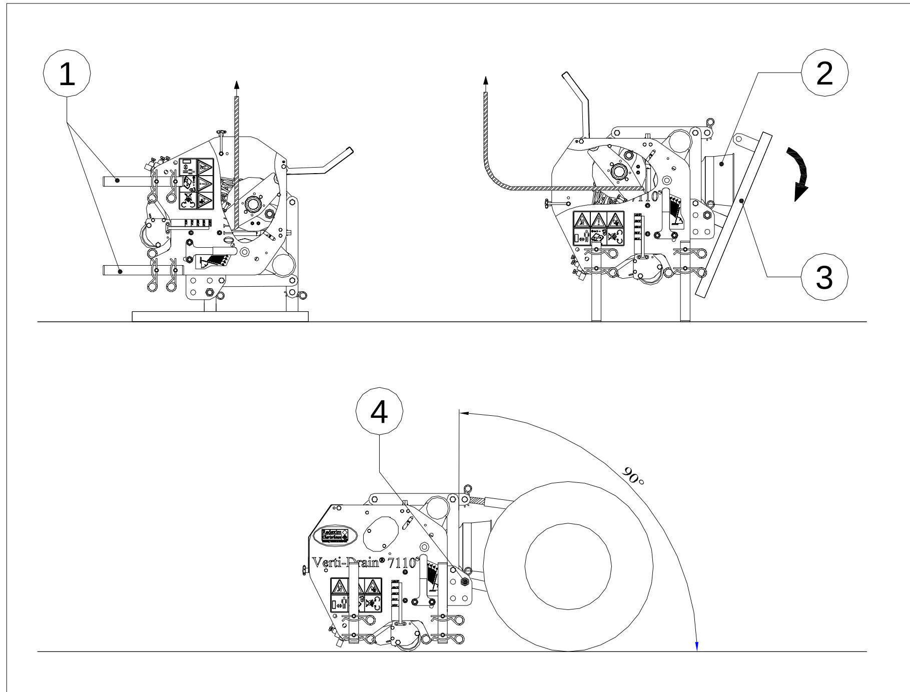


Fig. 8

2.0 PREMIERE INSTALLATION, ENLEVER LA MACHINE DE LA PALETTE

La machine est livrée verticalement sur la palette. Afin d'enlever la palette et de poser la machine horizontalement par terre, il faut procéder comme suit (voir fig. 8):

1. Ouvrir le capot arrière
2. Retirer la PDF, le carter de protection de la PDF, les goupilles et les pieds d'alignement 1 de la machine.
3. Monter les pieds d'alignement 1 puis les bloquer à l'aide du clip de blocage fourni.
4. Fixer un câble au point de levage
   - * **Le câble/la grue/l'élévateur peut avoir une capacité minimale de levage de 410 kg (943 lbs).**
   - @ **Veiller à ce que les pièces de la machine ne puissent pas être déformées pendant l'opération de levage !**
5. Dégager du sol la machine avec la palette puis la poser sur les pieds d'alignement.
6. Retirer la palette 3 en la faisant glisser des goupilles inférieures à 3 points.
   *** Ne vous mettez pas sous la machine !!**
7. Monter le couvre-PDF 2 fourni.
8. Atteler la machine à un tracteur.
   - * **Utiliser le tracteur approprié – voir les spécifications.**
   - @ **Si les bras de liaison inférieurs à 3 points du tracteur n'arrivent pas au niveau des goupilles de connexion, il y a la possibilité de les insérer dans un trou situé ailleurs 4.**
9. Poser la machine sur le sol et ajuster l'angle de la machine vers 90 degrés en tournant la barre supérieure.
   @ cet angle de 90 degrés est très important pour le bon fonctionnement de la machine.
10. régler le stabilisateur du tracteur sur une course latérale de 50 mm ;
11. Assembler les goupilles. Utiliser un peu de graisse sur la pointe
12. Longueur de la prise de force, voir 3.1.

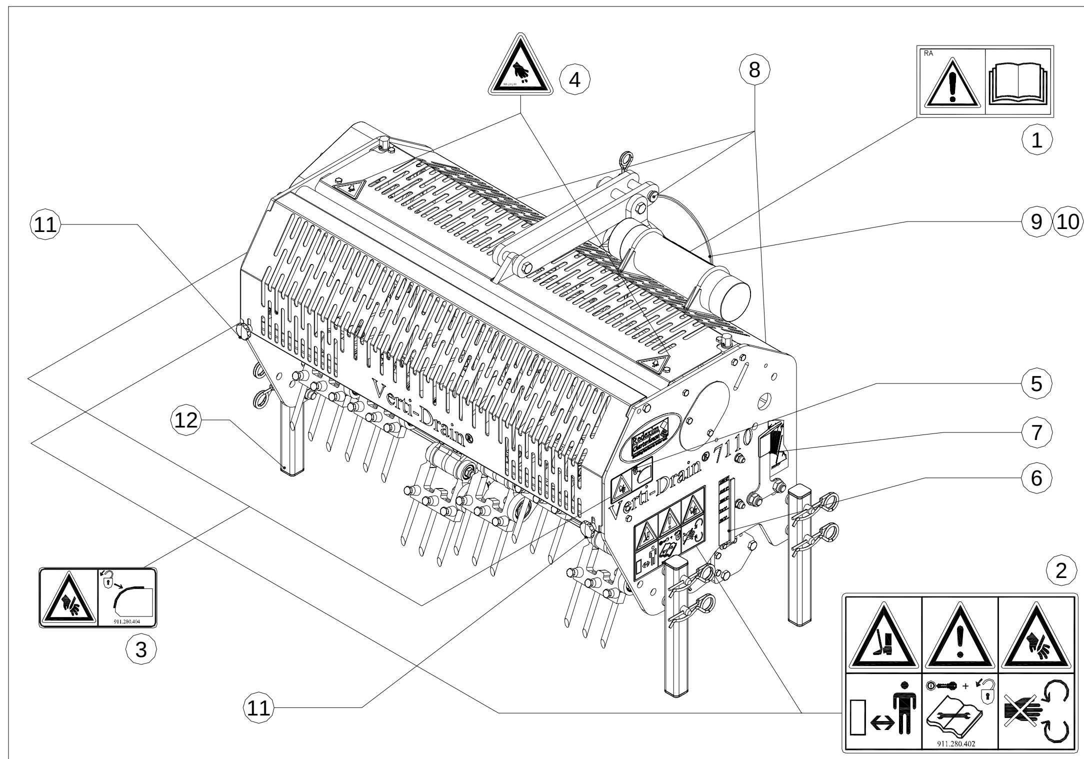


Fig. 9

3.0 LISTE GENERALE DES PIECES DETACHEES

La figure 9 montre quelques pièces importantes :

1. Autocollant de sécurité RA, avant usage lire la manuel / Boîte à outil avec outils correspondants et manuel.
2. Autocollant de sécurité 911.280.402, respecter une distance minimale de 4 mètres jusqu'à la machine. Couper le moteur en cas de réparation ou de réglage.
3. Autocollant de sécurité 911.280.404; Le capot arrière doit être toujours fermé et ne présenter aucun endommagement pendant le fonctionnement de la machine.
4. Autocollant de sécurité 900.280.404 : veiller à ce que les parties du corps ne soient pas coincées lors d'ouverture du capot arrière !

   * Tous les autocollants doivent toujours se trouver sur la machine et doivent toujours être parfaitement compris.

5. Le numéro de série se trouve à l'intérieur de la machine.
6. Indicateur de la profondeur de travail. Attention : l'indication se rapporte à la longueur maximale des goupilles.
7. Levier/indicateur de réglage de l'angle des goupilles.
8. Goupilles d'assemblage à 3 points
9. Capot de protection de la prise de force sur la machine.
10. Arbre d'entrée de la prise de force.
11. Bouton étoile/Ecrou pour sécuriser le capot arrière de la Verti-Drain®.
12. Pieds d'alignement

4.0 LA PRISE DE FORCE

La prise de force est un composant très important. Il assure l'entraînement depuis le tracteur et, s’il est correctement entretenu et installé, un emploi en toute sécurité de la machine. L’arbre de force a sa propre certification CE. Lire le manuel de la prise de force ; il se trouve sur la prise de force même.

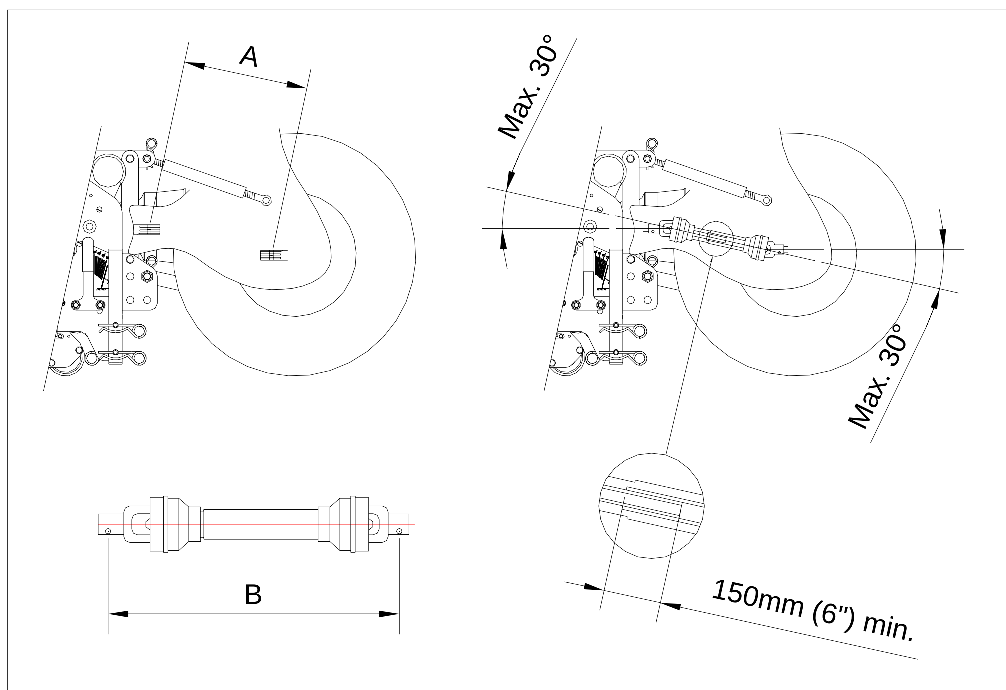


Fig. 10

4.1 LONGUEUR DE LA PRISE DE FORCE

La longueur de la prise de force est très importante. Si la prise de force est trop longue, l'entraînement du tracteur et/ou de la Verti-Drain® risque d'être endommagé. Si, à un certain moment, la longueur de recouvrement des tubes devient plus inférieure à 150 mm (6"), la prise de force peut être endommagée.

*** La longueur change lorsque la machine est soulevée ou lorsqu’un autre tracteur est utilisé.**

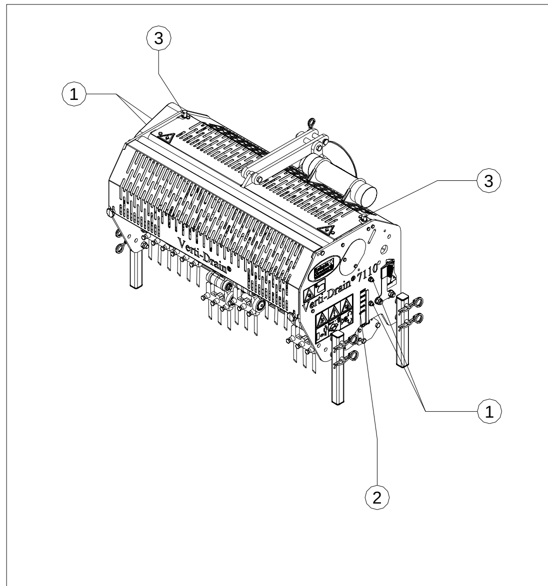
Pour ajuster la longueur de la prise de force, lors de nouvel achat ou lors de l'emploi d'un autre tracteur, il faut procéder comme suit: (voir Fig.10)

1. Mesurer la distance entre le raccordement de la PDF au tracteur et celui de la Verti-Drain®, de rainure à rainure, si la machine se trouve sur le bon angle sur le sol et fixée au tracteur.
2. mesurer la distance B de la PTO dans sa position la plus courte de la goupille de verrouillage au boulon de verrouillage ;
3. diviser la PTO en deux parties et enlever le capot de protection des deux extrémités ;
4. les extrémités des tubes et celles des capots de protection doivent être raccourcies : (B-A) + 75 mm (3”) ;
5. ébarber toutes les pièces, utiliser un peu de graisse et assembler toutes les pièces ;
6. Monter la PDF du côté Verti-Drain.
7. Fixer l'autre extrémité de la PDF au niveau du tracteur.
8. vérifier le recouvrement des tubes.
   *** Ne jamais utiliser la machine si le capot de protection de la PDF est endommagé. Remplacer d'abord le capot de protection**

4.2 EMPLOI DE LA PRISE DE FORCE

Pour une utilisation correcte de la PTO, les points suivants doivent être contrôlés :

1. Pendant le travail, l'angle des points de rotation ne doit jamais dépasser 30 degrés.
2. les points de rotation doivent toujours être alignés ;
3. le recouvrement des tubes doit toujours être de 150 mm au minimum ;
4. ne jamais utiliser la machine si le capot de protection de la PTO est endommagé.
5. Pour le graissage, voir parag. 13.0: Entretien.



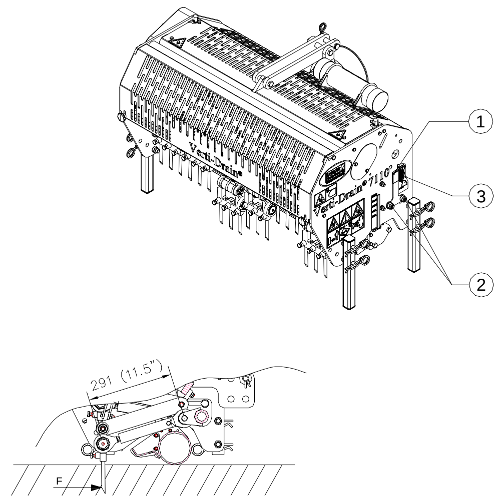


Fig. 11 Fig. 12

5.0 REGLAGE DE LA PROFONDEUR DE TRAVAIL

Il est possible de régler la profondeur utile lorsque la machine est hissée, voir fig. 11.
Dévisser les écrous 1 situés de part et d'autre de la machine.
Puis serrer ou desserrer le boulon 3. Chaque rotation est de 4 mm (0.160"). L'autocollant 2 situé sur le côté de la machine indique le réglage de la profondeur. Après avoir obtenu la bonne profondeur de travail, resserrer les écrous 1.

@ Ne jamais réajuster un seul côté au-delà de 4 tours. Compenser d'abord l'autre côté, avant de continuer.

@ Une clé est ajoutée dans l'étui à outils de la machine.

@ Le réglage de profondeur indiqué sur les autocollants ne s'applique que si des goupilles de 150 mm (6") de longueur sont employées. En cas d'emploi de goupilles plus courtes, il faut soustraire la différence de longueur par rapport aux 150 mm (6") de la valeur indiquée par les autocollants.

@ Il convient de nettoyer la broche et l'écrou et de les lubrifier toutes les 100 heures avec une huile fine non salissante pour éviter que l'écrou reste encrassé.

6.0 RÉAJUSTEMENT DE L'ANGLE DES GOUPILLES

Il est possible de réajuster simultanément toutes les goupilles à l'aide d'un levier central situé du côté de la machine - voir fig. 12. Hisser la machine au-dessus du sol et desserrer l'écrou 2 situé de part et d'autre de la machine. Réajuster l'angle en tournant le levier. Il est possible de lire l'angle sur l'autocollant. Resserrer ensuite les écrous.

@ Un angle de 90 degrés signifie la quasi-absence de mouvement des goupilles. Ceci est exigé pour les goupilles creuses et conseillé pour les goupilles 'needle' (à aiguille).
@ De 90 à 75 degrés signifie plus de charge. Ceci est conseillé pour les goupilles pleines et dépend des conditions du sol, de la taille des goupilles et des souhaits du client.
@ A 90 degrés, les goupilles rentrent uniquement perpendiculairement dans le sol si la machine est correctement installée, voir fig. 1. Si elle n'est pas correcte, il peut se produire une force F – voir fig. 12 – qui peut endommage la machine.
@ La longueur de la barre de traction assemblée doit mesurer 291 mm (11,5"), que l'on peut calibrer à l'aide de cales (voir page des pièces).

7.0 LA VITESSE DE MARCHE

La distance des trous D, fig. 13, dans le sens de la marche est déterminée par la vitesse de marche. La Verti-Drain® ne nécessite pas de dispositif de marche rampante. Si, toutefois, le client désire une petite distance de trous, il convient de rouler à une vitesse suffisamment lente, ce qui dépend du tracteur.

La vitesse d'entrée de la PDF R ne doit pas dépasser 500 tours/minute. Si on s'attend à des objets durs, il faut réduire cette vitesse.

Avec des goupilles plus lourds, d'autres applications ou en cas d'angle de goupilles maximale, les porte-goupilles se mettent à « flotter ». Aussi, faut-il réduire le régime R, avant que les porte-goupilles ne se relèvent.

La fig. 13 comporte une tableau indiquant la relation entre la vitesse de marche et la distance des trous. Si, à un régime de 500 tours sur la PDF, la vitesse de marche du tracteur est connue, on peut déterminer la distance des trous.

@ Si la Verti-Drain® n'est pas correctement attelée au tracteur – fig. 8 – les différents angles de la PDF peuvent causer des vibrations dans l'axe d'entraînement de la machine. Ces vibrations peuvent endommager la machine et les trous dans le sol.

@ Si la PDF a été raccourcie incorrectement, ou si un autre tracteur est utilisé, la boîte d'engrenage peut être chargée plus. Un endommagement peut survenir.

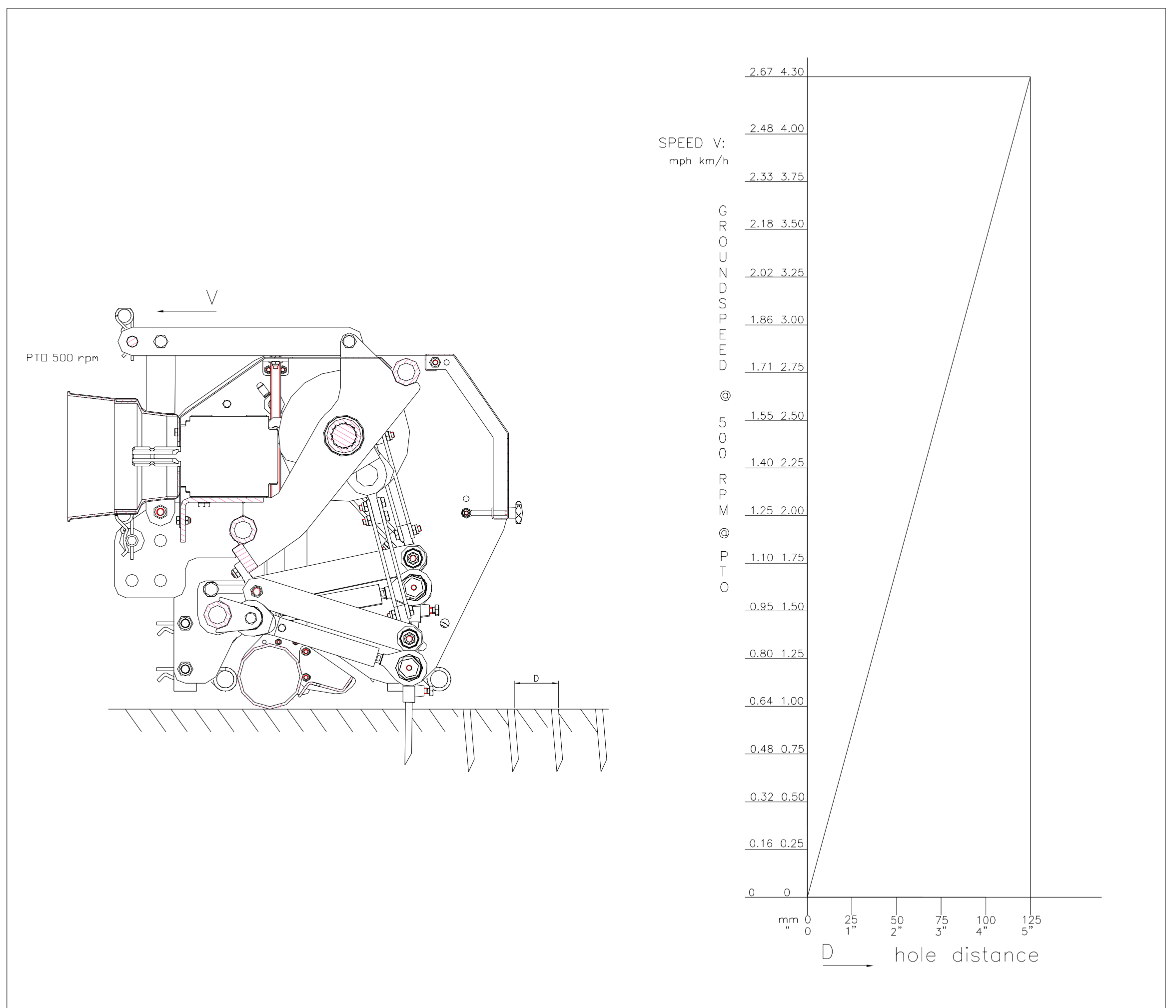

V
PTO 500 rpm
D
SPEED V:
mph km/h
GROUNDSPEED @ 500 RPM @ PTO
2.67 4.30
2.48 4.00
2.33 3.75
2.18 3.50
2.02 3.25
1.86 3.00
1.71 2.75
1.55 2.50
1.40 2.25
1.25 2.00
1.10 1.75
0.95 1.50
0.80 1.25
0.64 1.00
0.48 0.75
0.32 0.50
0.16 0.25
0 0
mm 0 25 50 75 100 125
" 0 1" 2" 3" 4" 5"
D hole distance

Fig. 13

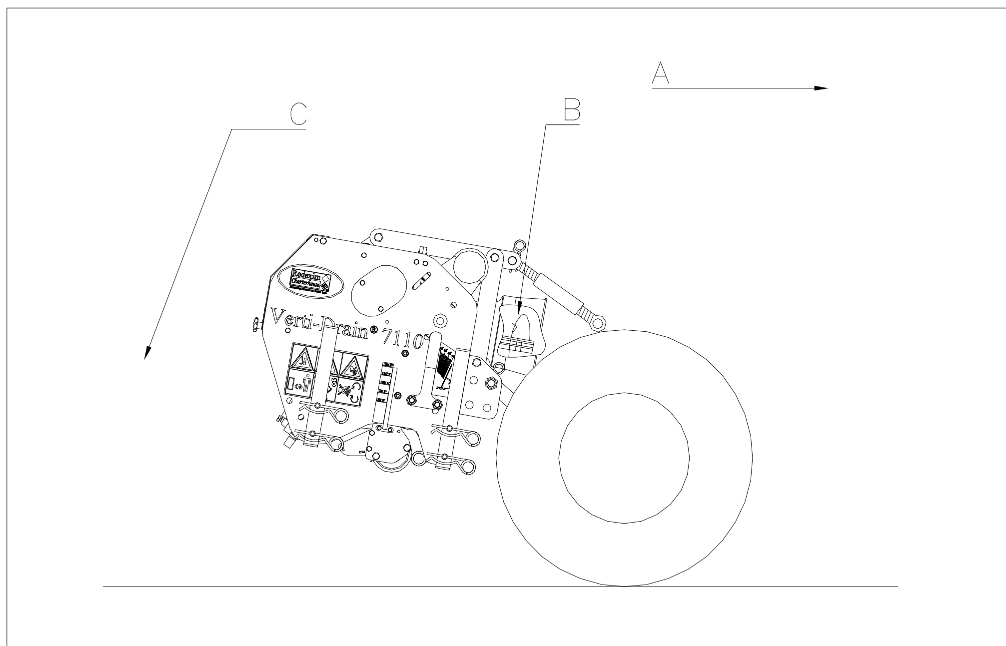

A
B
C
Verti-Drain® 7110

Fig. 14

8.0 PROCEDURE DE DEMARRAGE

La procédure de démarrage est TRES importante. Si cette procédure n'est pas effectuée comme décrit ci-dessous, la machine peut être sérieusement endommagée. La procédure de démarrage est la suivante – voir fig. 14.

1. Roulez vers l'endroit où l'on veut commencer.
2. Faites descendre la machine jusqu'à ce que les goupilles inférieures touchent presque le sol.
3. Mettez le moteur du tracteur à env. 1200 tours/min.
4. Mettez le tracteur à la bonne vitesse et avancez (A).
5. Activer la PDF (B).
6. Faites baisser la machine EN MARCHE AVEC PRECAUTION dans le sol PENDANT que vous avancez (C)
7. Augmentez le régime de la PDF jusqu'à la valeur admissible maximale.

L'arrêt se fait comme suit :
1. Réduire le régime du moteur jusqu'à env. 1200 tours/min.
2. Dégagez la machine du sol
3. Débrancher la PDF dès que les goupilles sortent du sol.
4. Relevez davantage la machine jusqu'à ce que les goupilles se trouvent au moins à 120 mm au-dessus du sol.
5. Allez à l'endroit suivant et recommencer comme décrit.

@ Il est absolument nécessaire de travailler selon les procédures ci-dessus. Si on place d'abord la machine dans le sol, sans que la PDF tourne, la machine peut être sérieusement endommagée.
@ Il faut faire descendre la machine AVEC PRECAUTION.
@ La prudence est de mise quand vous reculez.

Pendant le travail, le rouleau avant doit être stabilisé sur le sol. Si la machine est instable, il faut monter d'autres goupilles ou ajuster la profondeur de travail.

@ La machine s'endommagera si on ne remédie pas à l'instabilité. La machine n'est **PAS** protégée contre la surcharge prolongée.
@ Ne **JAMAIS** reculer alors que les goupilles sont dans ou près du sol.
@ Ne pas utiliser de barre supérieure hydraulique.

9.0 L'EMPLOI DE LA VERTI-DRAIN®

Avant de pouvoir mettre en service la Verti-Drain® dans un endroit, il faut vérifier ce qui suit :
1. est-ce que le terrain présente ici et là des objets parsemés ? Si oui, enlever d'abord ces objets ;
2. est-ce qu'il y a des pentes? Il est possible d'utiliser cette machine sur une pente maximale de 20 degrés.
   Travailler toujours de haut en bas ;
3. Est-ce qu'ils se trouvent des tuyaux dans le sol? Si oui, déterminer la profondeur et régler la profondeur de travail de la machine à 60 % de cette valeur.
4. Est-ce qu'ils se trouvent des objets durs dans le sol? Si oui, utiliser la Verti-Drain® à un régime réduit du PDF et ajuster la profondeur de travail.
5. Est-ce qu'il y a un risque d'objets volants comme des balles de golf, qui peuvent détourner l'attention du chauffeur ? Si oui, la Verti-Drain ® ne **PEUT** être utilisée.
6. est-ce qu'il y a un risque d'affaissement ou de glissement ? Si oui, ajourner le traitement par Verti-Drain®.
7. Si le sol est gelé ou très humide, il faut ajourner les travaux jusqu'à ce que les conditions s'améliorent.
8. Si le sol est très compact, utiliser des goupilles plus courtes ou ajuster la profondeur de travail.

10.0 TRANSPORT DE LA VERTI-DRAIN®

L'utilisateur est responsable du transport de la Verti-Drain® attelé à un tracteur, sur les voies publiques. Consulter la législation nationale pour la réglementation. Sur des terrains ouverts, la vitesse maximale est de 12 km/h (8 mph) à cause du poids de la Verti-Drain®. Une vitesse plus élevée peut être dangereuse pour les chauffeur ou les personnes présentes et peut même abîmer la machine.

* **Lorsque la machine est soulevée du sol, au moins 20% du poids du tracteur doit reposer sur l'essieu avant.**

*

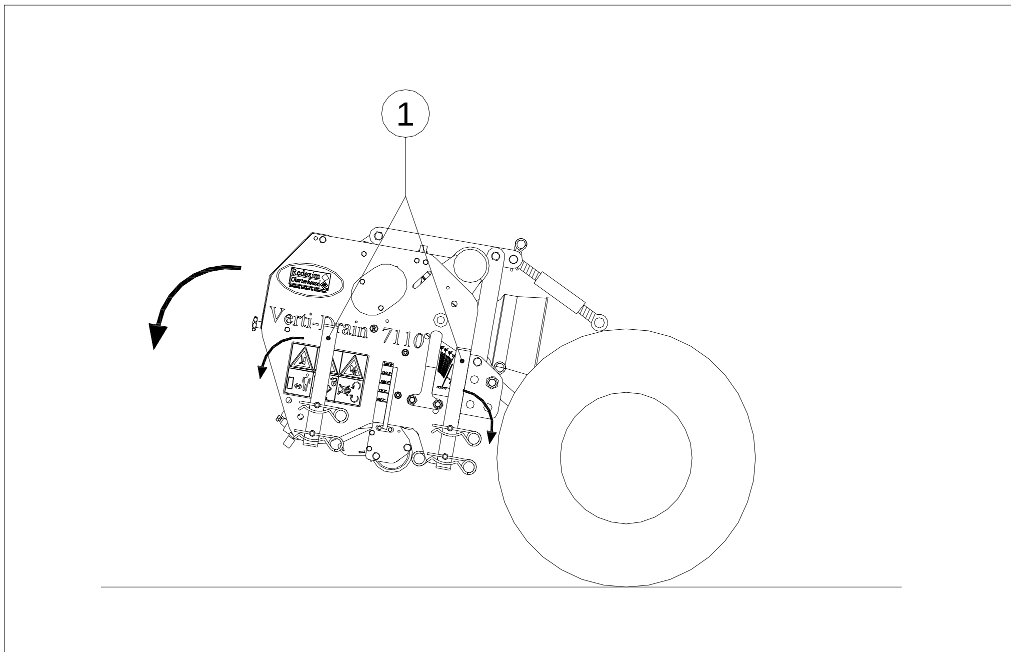


Fig. 15

11.0 DETELAGE DE LA VERTI-DRAIN®

La machine peut être dételée du tracteur de la façon suivante:
(voir fig. 15)

1. * Contrôlez le sol où la machine sera dételée ; il doit être ferme et horizontal. La machine ne doit pas pouvoir s'affaisser / se déplacer d'elle-même.
2. Rabattre les pieds d'alignement 1 puis les bloquer avec les clips R.
3. Faire descendre la machine soigneusement sur les pieds d'alignement.
4. Bloquer la machine pour l'empêcher de se déplacer.
5. Retirer la barre supérieure.
6. Détacher la PDF du côté tracteur.
7. Retirer les bras inférieurs de la Verti-Drain®.

* **Couper le moteur si des personnes tournent autour la machine et bloquer le tracteur pour l'empêcher de se déplacer !**

12.0 ANALYSE DES PROBLEMES

Problème	Cause possible	Solution
La machine vibre	L'arbre coudé tourne irrégulièrement Conditions dures	La machine n'est pas à 90 degrés. Les angles des points de rotation de la PDF diffèrent. Les points de rotation de la PDF ne sont pas alignés. Ajuster la profondeur de travail. Utiliser des goupilles plus minces/plus courtes. En cas de sécheresse, mouiller d'abord le sol
Les goupilles pleines/creuses se déforment/se cassent.	Goupille non appropriée Conditions dures Usure rapide	Changer de goupille, utiliser une goupille plus courte. Utiliser des goupilles pleines *avant* les goupilles creuses pour briser le sol. Ajuster la profondeur de travail. Utiliser des goupilles plus minces/plus courtes. En cas de sécheresse, mouiller d'abord le sol Utiliser d'abord des goupilles pleines pour briser le sol. Ajuster l'angle des goupilles.
Le rouleau avant n'est pas stable sur le sol.	Goupilles inadéquates, trop de résistance Conditions dures	Changer de taille des goupilles. Ajuster la profondeur de travail. Utiliser des goupilles d'une autre taille. Ajuster la profondeur de travail. Arroser d'abord.
La PDF se casse.	Les tubes se fissurent	Les angles de la PDF sont trop grands. Les angles de la PDF ne sont pas les mêmes.
Endommagement des barres de traction.	Se déforment/se cassent.	La machine n'est pas à 90 degrés. Barre centrale déformée. Bagues de roulement usées Les goupilles touchent le sol lors de marche arrière de la machine. La hauteur de levage n'est pas correcte.
Endommagement de la pelouse.	Trous ovales Endommagement de la pelouse.	Sol trop mouillé. Changer le réglage de l'angle des goupilles. Réduire la vitesse de marche avant Ajuster la profondeur de travail. Utiliser des goupilles plus minces.

Le goupille n'est pas bien stable sans le porte-goupille	Conditions dures	Utiliser d'autres goupilles. Meuler une partie plane au niveau des goupilles. Ajuster l'angle des goupilles.
Problèmes au niveau de l'arbre coudé.	Les écrous « Big End » se desserrent	Remédier aux vibrations – voir Vibrations. Le palier de l'arbre coudé est usé. Incorrectement monté après réparation. Retirer, nettoyer, utiliser le produit Loctite.
Glissement des courroies trapézoïdales.	La tension des courroies trapézoïdales est trop faible Les courroies trapézoïdales sont usées	Ajuster la tension des courroies trapézoïdales (voir chapitre 15.3). Remplacer les courroies trapézoïdales.
La distance des trous est inégale	La tension des courroies trapézoïdales est trop faible Les courroies trapézoïdales sont usées	Ajuster la tension des courroies trapézoïdales (voir chapitre 15.3). Remplacer les courroies trapézoïdales.

13.0 ENTRETIEN

Calendrier	Point de contrôle / Point de graissage	Méthode
Avant **chaque** mise en service	Contrôler le vissage des boulons/écrous. Atteler la machine à un tracteur et faire tourner la machine pendant 5 minutes. Vérifier le niveau d'huile de la boîte d'engrenages. Présence et lisibilité des étiquettes de sécurité. (Fig.7) Parties détachées autour de la PDF.	Serrer les boulons/écrous desserrés en respectant le moment de serrage adéquat. Regarder et écouter pour observer des bruits/mouvement étranges. Utiliser SAE 140 si nécessaire Les remplacer s'ils sont manquant/abîmés. Fixer ces parties pour éviter que celles-ci n'arrivent trop près de la PDF.

Après les 20 **premières** heures de service (machine neuve ou réparée)	Graisser la PDF, les roulements à rouleaux et les paliers de l'arbre coudé. Contrôler le vissage des boulons/écrous. Atteler la machine à un tracteur et faire tourner la machine pendant 5 minutes. Vérifier le niveau d'huile dans la boîte d'engrenages, le niveau d'huile doit se trouver au minimum au milieu de l'indicateur de niveau. Contrôler la boîte de vitesses quant à la présence de fuite d'huile.	Utiliser de la graisse EP 2. Serrer les boulons/écrous desserrés en respectant le moment de serrage adéquat. Regarder et écouter pour observer des bruits/mouvement étranges. Utiliser SAE 140 Changer les joints / la pâte d'étanchéité.

Calendrier	Point de contrôle / Point de graissage	Méthode
Après les 20 **premières** heures de service (machine neuve ou réparée)	Parties détachées autour de la PDF. Contrôlez la tension des courroies trapézoïdales.	Fixer ces parties pour éviter que celles-ci n'arrivent trop près de la PDF. Ajuster la tension des courroies trapézoïdales (voir chapitre 15.3)
Toutes les 50 heures de service	Graisser la PDF, les roulements à rouleaux et les paliers de l'arbre coudé. Contrôler le vissage des boulons/écrous. Atteler la machine à un tracteur et faire tourner la machine pendant 5 minutes. Vidanger l'huile de la boîte d'engrenages. Contrôler la boîte de vitesses quant à la présence de fuite d'huile. Contrôlez la tension des courroies trapézoïdales.	Utiliser de la graisse EP 2. Serrer les boulons/écrous desserrés en respectant le moment de serrage adéquat. Regarder et écouter pour observer des bruits/mouvement étranges. Utiliser SAE 140 Changer les joints / la pâte d'étanchéité. Réajuster la tension si nécessaire.
Toutes les 500 heures de service	Vidanger l'huile de la boîte d'engrenages.	Utiliser SAE 140

14.0 CERTIFICAT UE

Nous, soussignés, Redexim, Utrechtseweg 127, 3702 AC Zeist, Pays-Bas, déclarons sous notre entière responsabilité que le produit

VERTI-DRAIN® MODELE 7110, AVEC NUMERO DE MACHINE COMME INDIQUE SUR LA MACHINE ET DANS CE MANUEL,

auquel ce certificat se rapporte, est conforme aux normes NEN-EN-ISO 12100-1, NEN-EN-ISO 12100-1, NEN-ISO 12100-2 et NEN-EN 294 selon les dispositions de la directive 98/37/CE relative aux machines .

Ton Bos
Responsable des Opérations
et de la Logistique
Redexim Holland

15.0 INFORMATION TECHNIQUE

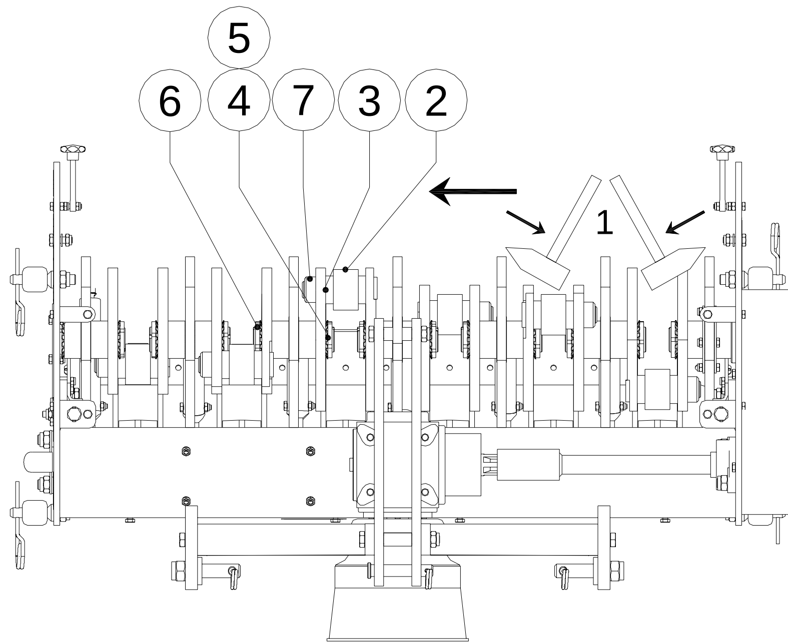


Fig. 16

15,1 L’ARBRE COUDÉ

La figure 16 représente l’assemblage de l’arbre coudé. Consulter aussi la page “Pages de rechange” pour un dessin plus détaillé.
Pour le modèle 7110, l’angle entre les leviers présents sur la boîte d’engrenages doit mesurer 60 degrés.

15.1.2. REMPLACEMENT D’UNE MANIVELLE/ROULEMENT DE MANIVELLE

Le remplacement d’une manivelle s’impose si elle a éclaté ou si les écrous du « big-end » se desserrent fréquemment. Ou encore si les roulements de manivelle, les raccords du roulement de manivelle et les trous de la goupille « big-end » sont endommagés.
Remplacer la manivelle / le roulement le plus rapidement possible pour éviter que d’autres pièces soient endommagés, comme suit (voir fig. 16) :

1. Retirer le ‘Big-End’ 2
2. Retirer les leviers 3
3. Retirer l’arbre profilé 4 avec le palier 5.
4. Dégager le palier 5 de l’arbre profilé 4.
5. Remplacer les pièces et procéder au montage dans l’ordre inverse du démontage.

@ Utiliser le produit Loctite pour les écrous 6 et 7

15.1.3 SUPPRESSION DES TENSIONS DE L’ARBRE COUDÉ

Si des pièces dans l’arbre coudé sont remplacées, il est possible que cet arbre marche plus difficilement. La cause peut en être une pré-tension. Il est nécessaire de supprimer ces tensions comme suit – voir fig. 16:

1. A l’aide d’un marteau, taper contre le centre de la manivelle en commençant par la manivelle 1 située près de l’entraînement à courroies trapézoïdales.
2. Sentir si la manivelle se déplace dans le roulement et continuer jusqu’à ce que la manivelle s’emboîte.
3. Répéter cette opération avec la manivelle voisine, jusqu’à ce que toutes les manivelles s’emboîtent et que l’arbre coudé marche de manière plus fluide.

@ Après réparation de l’arbre coudé, il faut vérifier régulièrement les écrous quant à leur desserrage,

@ Ne pas monter les manivelles du mauvais côté de la machine. Voir la page “Pièces de rechange” pour les références exactes des pièces.

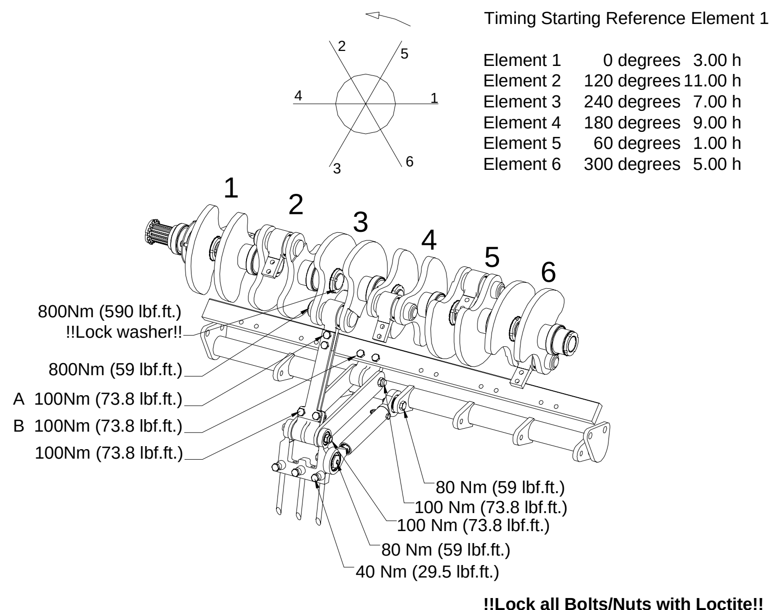


Fig. 17

15.2 ALIGNEMENT D’UN ELEMENT.

Au cas où un élément n’est plus aligné sur les éléments voisins, il est possible de rectifier l’alignement comme suit : (Voir fig. 17)

- Desserrer les quatre boulons/écrous A, qui assemblent l’arbre coudé avec l’élément.
- Desserrer les deux boulons B qui fixent l’élément au cadre.
- Essayer d’aligner l’élément en le déplacement latéralement jusqu’à ce qu’il soit aligné sur les éléments voisins.
- Resserrer tous les boulons et écrous

@ L’élément peut être désaligné par une surcharge.

@ Réaligner toujours un élément en cas de remplacement d’une manivelle, pour qu’une tension supplémentaire ne se produise pas dans tout l’assemblage de l’élément.

@ Toute pré-tension dans l’assemblage de l’élément peut réduire la longévité du roulement et peut aussi endommager d’autres pièces.

15.3 TENSION DE L'ENTRAINEMENT A COURROIES TRAPEZOIDALES.

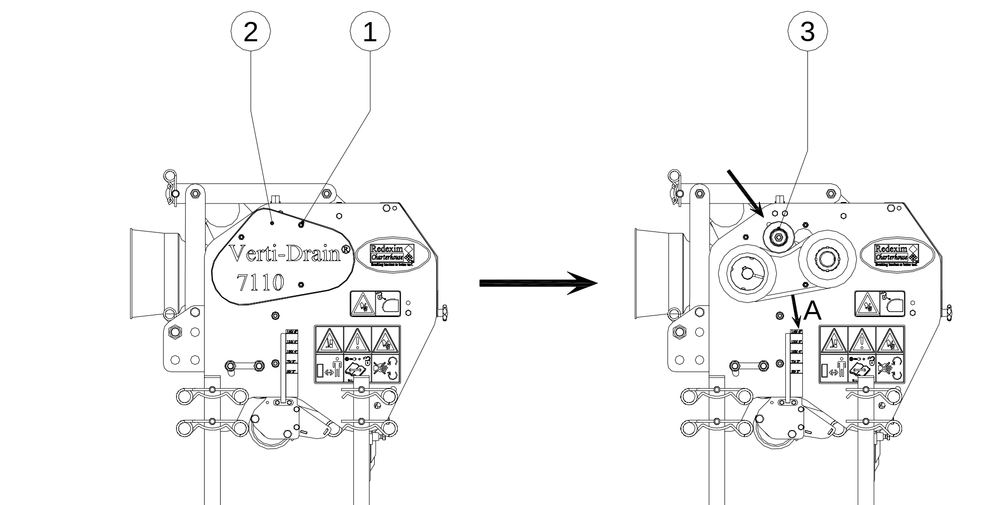


Fig. 18

Si la machine Verti-Drain ne fonctionne pas correctement et s'immobilise avec les goupilles dans le sol tandis que la boîte de vitesses est actionnée, il est possible qu'il faille réajuster la pré-tension des courroies trapézoïdales. Procéder comme suit : (Voir Fig.18)

1. Dégager le capot de protection après avoir retiré les 2 écrous.
2. Desserrer l'écrou de la poulie de tension 3 et abaisser la poulie jusqu'à obtenir la tension adéquate.
3. Serrer fermement l'écrou de la poulie 3.
4. Contrôler la tension des courroies trapézoïdales en suspendant une masse de 2,5 kg (5.5 lbs) au point A. L'étirement doit mesurer 2 mm.
5. Remettre le capot de protection 2 en place puis serrer les écrous 1.

16.0 OPTIONS, KIT DE RETENUE POUR LA TOURBE

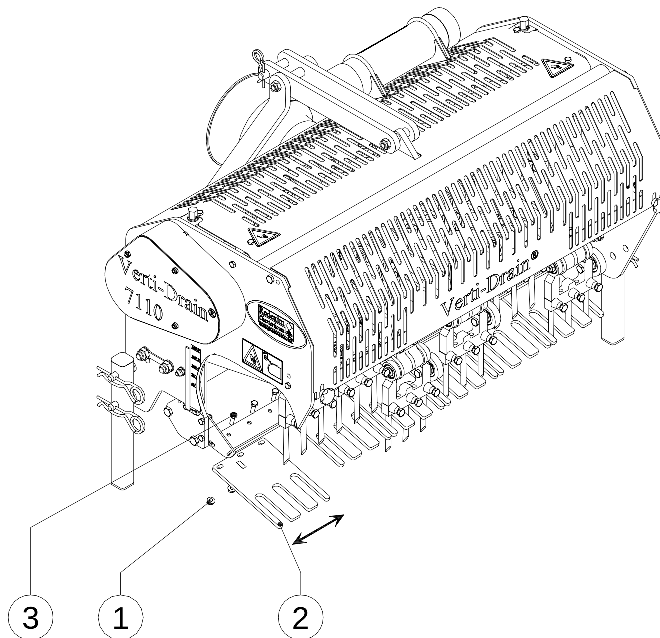


Fig. 19

Vous pouvez utiliser un “turf hold down kit” (kit de retenue pour la tourbe) si la couche de tourbe se détache. Un ‘Turf Hold Down Kit’ (Kit de retenue pour la tourbe) est disponible pour les goupilles de 12 mm sous la référence 211.710.002.

La Verti-Drain 7110 est déjà équipée standard d'une poutre principale prémontée permettant d’y fixer les doigts de retenue pour la tourbe.

L'ensemble se compose d'un jeu de doigts de retenue pour la tourbe pour des goupilles de 12 mm et du matériel de fixation composé d’un certain nombre de boulons et d’écrous.

MONTAGE DU KIT DE RETENUE POUR LA TOURBE (voir fig. 18):

- Les plaques 2 seront livrées avec le kit commandé. Fixer les plaques à la poutre principale à l’aide du boulon 3 et de l’écrou 1. Aligner les plaques à l’aide des goupilles via les trous fendus présents dans les plaques.
- Si les plaques se sont déformés dans un seul sens, après avoir servi un temps, il faut les fixer en sens inverse.

AUTRES REMARQUES :

- Si les goupilles ne se trouvent plus au milieu de la machine, elles peuvent toucher les côtés des tranchées. Réaligner les blocs à goupilles.
- Vérifier la longueur de la barre de traction si les goupilles touchent l’avant du trou (pendant le travail).

Ne vous mettez jamais sous la machine. Veillez à ce que la machine soit bien bloquée !

16.1 OPTIONS, GOUPILLES

Les goupilles sont essentielles pour le fonctionnement correct de la machine. Différentes goupilles sont disponibles pour cette machine ; voir la page « Pièces de rechange » pour avoir une vue d'ensemble complète. En général, on peut classer les goupilles en deux catégories : goupilles pleines et goupilles creuses. Nous vous conseillons d'utiliser uniquement les goupilles d'origine car elles sont complètement adaptées à la machine.
Les porte-goupilles portent des trous de 3 x 12 mm (½") pour fixer les goupilles.
On peut serrer le boulon de verrouillage A jusqu'à 40 Nm (29.5 lbf.ft.). (Fig. 20)
Si les goupilles sortent du porte-goupilles, meuler une pièce plane du côté montage de la goupille.

16.1.1 GOUPILLES PLEINES.

Les goupilles pleines brisent servent à briser le sol de forte compacité. Le réglage de l'angle des goupilles (voir Chap. (6.0) détermine la quantité de mouvement des goupilles dans le sol. Si on réajuste l'angle de 90 à 75 degrés, le mouvement des goupilles augmente. Avec un réglage de 90 degrés, il ne se crée pratiquement pas de mouvement des goupilles.

Si les goupilles sont neuves, elles peuvent endommager la pelouse, notamment si les racines sont peu résistantes. Nettoyer d'abord les goupilles d'abord ou utiliser d'abord la machine pendant 10 minutes sur un autre sol grossier.

Si les racines sont fragiles, adapter donc la profondeur de travail de manière à ce que la profondeur de piquage soit un peu plus profonde que la longueur des racines. Cela donne aux racines la chance de croître plus en profondeur. Piquer plus profondément la fois suivante. En procédant ainsi, vous pouvez prévenir l'endommagement de la pelouse et faire en sorte que les racines soient plus saines.

Nous cous conseillons d'utiliser les goupilles massives, la pointe effilée dirigée vers rouleau avant. Ainsi, vous assurerez un mouvement meilleur des goupilles dans le sol. En revanche, si la pelouse est fragile, nous vous conseillons d'utiliser les goupilles, la pointe effilée dirigée vers l'arrière de la machine.

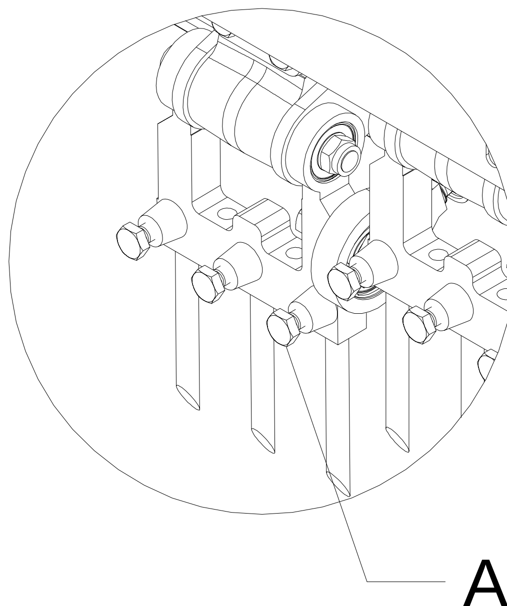


Fig. 20

Utiliser toujours des goupilles de même épaisseur et de même longueur. Remplacer immédiatement une goupille déformée. Sinon, la machine peut devenir instable. Ne pas utiliser des goupilles plus épais et/ou plus longs que ce que nous proposons.

On peut utiliser des goupilles plus courtes (usées) si on souhaite des piquages plus superficiels. Veiller à ce que la profondeur de travail indiquée sur l'autocollant ne soit juste que si la longueur de la goupille est maximale.

S'il se produit des trous ovales, cela signifie que la couche supérieure est fragile et qu'elle couvre une cache dure. Utiliser des goupilles plus minces ou attendre que la couche supérieure (mouillée) sèche.

Si du terreau doit être appliqué, il convient de l'appliquer avant d'utiliser la Verti-Drain®.

Si le sol est difficile à piquer, il faut d'abord l'arroser, utiliser des goupilles plus minces et plus courtes, ou ajuster la profondeur de travail. Sinon, la machine peut finir par être endommagée.

16.1.2 GOUPILLES CREUSES.

Les goupilles creuses permettent de mélanger le sol. Différentes tailles sont livrables – voir pour cela la page « Pièces de rechange. » L'orifice de la goupille doit être dirigé vers l'arrière de la machine.

Avec des goupilles creuses, il est important de régler leur angle à 90 degrés. Le mouvement de la goupille dans le sol est minimal et ainsi, le trou réalisé et beau et "propre". La goupille peut finir par se casser si, avec un réglage d'angle inférieur à 90 degrés, la goupille bouge constamment.

Si du terreau doit être appliqué, il faut d'abord utiliser la Verti-Drain®, retirer les "noyaux" et ensuite épandre du sable.

Si beaucoup de saleté se crée au piquage avec des goupilles creuses, réduire le régime ou arroser d'abord. La saleté peut accélérer l'usure de la machine.

Si la pelouse est endommagée, utiliser d'abord des goupilles plaines pour assurer des racines saines ou bien ajuster la profondeur de travail.

Si les goupilles creuses se bloquent, cela signifie que le sol est (très) compact et qu'il faut d'abord employer des goupilles pleines pour briser le sol. De même, l'arrosage ou l'ajustement de la profondeur de travail peuvent aider.

16.2 OPTIONS, KIT D'ANDAINAGE.

Si le piquage s'effectue avec des goupilles creuses, les "noyaux" seront dégagés du sol.
Le kit Windrow (kit d'andainage) permet – après l'opération effectuée par la Verti-Drain – de regrouper les noyaux proprement ; après quoi, on pourra les enlever facilement. Ce kit est disponible sous la référence 211.710.006

16.3 OPTIONS, ROULEAU ARRIERE.

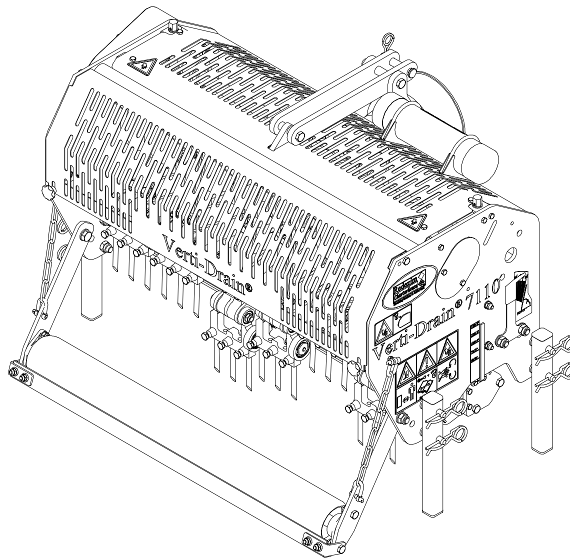


Fig. 21

La Verti-Drain standard n’est pas équipée d’un rouleau arrière.
Si le client le souhaite, un kit à rouleau arrière est livrable sous la référence 211.710.004.
Ce kit se compose d’un rouleau arrière à racleur réglable et des pieds de fixation avec du matériel de montage pour accouplement avec la Verti-Drain.